ARD BILTEN
BEOGRAD 3/91

Biro za arhitektonsko projektovanje i istraživanje
Architectural Research & Design Studio

11000 Beograd, Zmaj ognjenog Vuka 4
Tel. (011) 651.323, Yugoslavia

Dr. Nadežda Čanak, prostorni planer

UDC 628.44.001.8

MODEL VREDNOVANJA LOKACIJA ZA DEPONOVANJE KOMUNALNIH OTPADAKA

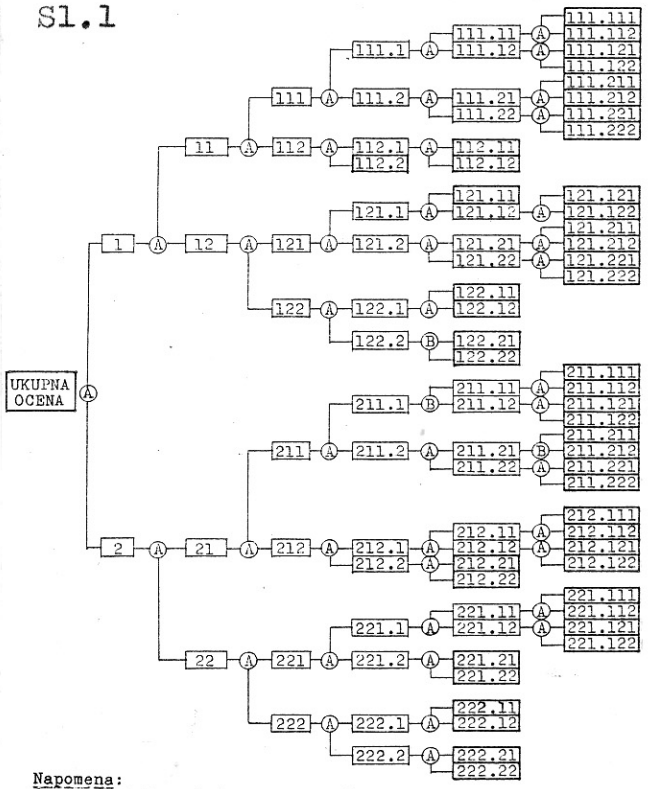
Na problemima kvantitativnog vrednovanja kvaliteta u oblasti stanovanja, gradjevinarstva i prostornog planiranja radi se u Beogradu, još od 1970 godine. U ovom periodu, u Centru za stanovanje IMS, a kasnije u Institutu za arhitekturu i urbanizam Srbije, nastao je veliki broj operacionalizovanih postupaka vrednovanja, tzv. "modela vrednovanja" stanova, stambenih zgrada, lokacija, gradjevinskih materijala, konstruktivnih sistema, itd. Tom prilikom se pokazalo da se u metodološkom postupku /sa izuzetkom kriterijuma/ mnogo što šta može standardizovati i unificirati, bez obzira na objekat koji se vrednuje, pa se 1988 g. pristupilo izradi jednog univerzalnog i kompleksnog sistema vrednovanja u stanovanju, gradjevinarstvu i prostornom planiranju koji obuhvata i vrednovanje lokacija / Univerzalni sistem vrednovanja u stanovanju, gradjevinarstvu i prostornom planiranju YU.88/. U okviru ovog sistema definišu se prvo opšta metodologija i zajednički principi vrednovanja, a zatim formiraju pojedinačni, specijalizovani i potpuno operacionalizovani postupci-modeli vrednovanja. Univerzalni sistem vrednovanja YU 88, kao i podsistemi i modeli u njemu nisu fiksni, već se razvijaju i šire u skladu sa potrebama. Nakon dvogodišnjeg perioda, modeli se reviduju i usklađuju sa novim uslovima i zahtevima. Na unapredjenju modela se permanentno radi, oni su otvoreni, fleksibilni i pristupačni svim zainteresovanim subjektima.

Model za vrednovanje lokacija za deponovanje komunalnih otpadaka YU.88.L1 baziran je na osnovnim principima sistema YU 88 i to:

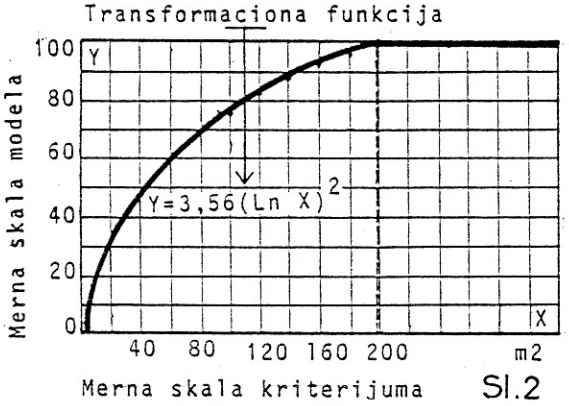
- Model je kvantitativan i hijerarhijski strukturisan /sl.1/.
- Kriterijumi vrednovanja u modelu se izvode iz prethodno utvrdjenih ciljeva u odnosu na koje se vrši vrednovanje relevantnih lokacija. Kriterijumi se dele na osnovne i izvedene. Osnovni kriterijumi se direktno mere i ocenjuju prema mernim pravilima iz kataloga kriterijuma, dok se izvedeni kriterijumi izvode i ocenjuju iz osnovnih i izvedenih kriterijuma nižeg reda, primenom tzv. agregacionih funkcija.
- Rezultati merenja osnovnih kriterijuma iskazuju se na mernim skalama kriterijuma, a zatim, preko transformacionih funkcija pretvaraju u ocene /0-100/ koje su iskazane na jedinstvenoj mernoj skali modela. Nakon dobijanja parcijalnih ocena za svaki osnovni kriterijum posebno, pristupa se sažimanju /sintezi/ ovih parcijalnih ocena.
- Prilikom sažimanja ocena, sažimaju se uvek samo po dve ocene najsrodnijih kriterijuma, koje mogu biti podvrgnute pod zajednički izvedeni kriterijum višeg reda.
- Za svaki kriterijum je ocenjuje stepen ispunjenja postavljenog cilja i značaj u odnosu na komplementarni kriterijum, koji je sa njim u paru.
- Zbir ocena značaja za dva srodna kriterijuma čije se ocene sažimaju je uvek jednaka 1.00.

STRUKTURA MODELA VREDNOVANJA LOKACIJA ZA DEPONOVANJE KOMUNALNIH OTPADAKA YU.88.L1.

Sl.1



Napomena:
Oznake A i B upućuju na specifične formule sinteze ocena koje odražavaju dinamične odnose izmedju ocena značaja dva poredjena kriterijuma.



Sl.2

- Ocene značaja varıraju u zavisnosti od ocene ispunjenja cilja komplementarnog kriterijuma /pretpostavka je da, što je stepen ispunjenja cilja jednog kriterijuma veći, više raste zainteresovanost za drugi komplementarni kriterijum/. Na osnovu ove pretpostavke, dobijene su formule za izračunavanje značaja.
- U prvom slučaju, kada je značaj oba poredjena kriterijuma u istim uslovima približno isti, značaj kriterijuma a i b se izračunava preko sledećih formula:

$$Za = 0.5 + \frac{Qb-Qa}{400} \qquad /Za = 0.25\text{-}0.75/$$

$$Zb = 0.5 + \frac{Qa-Qb}{400} \qquad /Zb = 0.25\text{-}0.75/$$

Za = Ocena značaja prvog kriterijuma ,
Zb = Ocena značaja drugog kriterijuma,
Qa = Ocena ispunjenja cilja prvog kriterijuma,
Qb = Ocena ispunjenja cilja drugog kriterijuma.

- U drugom slučaju, kada je značaj prvog kriterijuma /a/ pod istim uslovima veći od značaja drugog kriterijuma/b/ali ne u toj meri da potpuno neispunjenje cilja kod kriterijuma a /Qa=0/ uslovljava potpuni nedostatak značaja kriterijuma b /Zb=0/, primenjuje se sledeća formula:

$$Za = 0.625 + \frac{Qb-Qa}{800} \qquad /Za = 0.50\text{-}0.75/$$

$$Zb = 0.375 + \frac{Qa-Qb}{800} \qquad /Zb = 0.25\text{-}0.50/$$

Oznake imaju isto značenje kao i u pret hodnom slučaju.

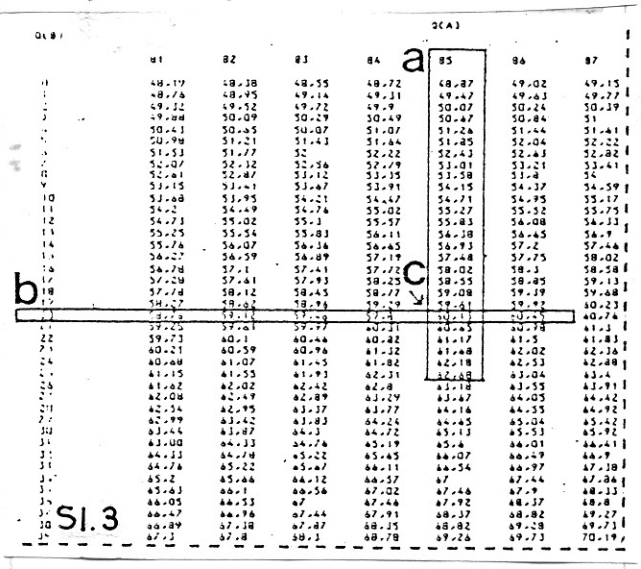
- Sažimanje ocena dva komplementarna kriterijuma se vrši primenom formule:

Qc = /Qa x Za/+/Qb x Zb/, gde je:

Qc = Ocena ispunjenja cilja izvedenog kriterijuma višeg reda.

- Proces sažimanja ocena se vrši primenom računara ili ručno, primenom tablica za sažimanje ocena, koje su sastavni deo elaborata modela. Sažimanje se vrši tako što se prvo utvrdi po kojoj se formuli vrši sažimanje i onda na horizontalnom redu odgovarajuće tabele očita ocena ispunjenja cilja prvog kriterijuma /a/, a u koloni ocena ispunjenja cilja drugog kriterijuma /b/. Na preseku ova dva reda čita se direktna ocena ispunjenja cilja izvedenog kriterijuma /c/ /Qc/:

Na taj način, korak po korak, sažimaju se ocene svih kriterijuma, dok se ne dodje do ukupne ocene.



Sl.3

Model YU.88.Ll je operacionalizovani postupak namenjen vrednovanju lokacija deponija komunalnih otpadaka. On je direktno izveden iz sistema YU.88 i ima specifične:
- objekte vrednovanja /lokacije namenjene deponovanju komunalnih otpadaka/,
- ciljeve vrednovanja,
- kriterijume vrednovanja,
- subjekte vrednovanja /korisnike, komunalne organizacije i dr./.

Kroz izbor i interpretaciju kriterijuma, model YU.88.Ll izražava sledeće ciljeve, koje vrednovanjem treba postići:
- efikasno rešavanje problema higijenskog deponovanja čvrstih komunalnih otpadaka,
- efikasna zaštita prirodne i izgradjene okoline od agresivnih uticaja deponije.

Ovi opšti ciljevi se dalje granaju u specifične ciljeve i preko njih se dolazi do osnovnih kriterijuma vrednovanja.

Kriterijumi vrednovanja se u modelu YU. 88.Ll granaju na dve osnovne grupe vezane za :
/1/ Funkcionisanje deponije i
/2/ Uticaj deponije na okruženje.
Kriterijumi funkcionisanja deponije se dalje granaju na:
/11/ Eksterne aspekte /odnos lokacije i okružja/ koji obuhvataju:
  /111/ Infrastrukturu /puteve i instalacije/ i
  /112/ Prekrivni materijal /svojstva i udaljenot od lokacije/.
/12/ Interne aspekte /lokacija/koji obuhvataju:
  /121/ Parametre prirodne sredine /površinski i podpovršinski/,

/122/ Planske parametre /prostorno-planski i institucionalno-planski parametri/.

Kriterijumi koji obradjuju uticaj deponije na okruženje granaju se na:

/21/ Eksterne aspekte /uža i šira okolina lokacije/ koji obuhvataju:
- /211/ Ugroženost okolnih funkcija i prostora /udaljenost lokacije od raznih aktivnosti i infrastrukture/
- /212/ Ugroženost prirodnih resursa /voda, vazduh/.

/22/ Interne aspekte /lokacija/ koji obuhvataju:
- /221/ Vode /podzemne i površinske/,
- /222/ Tlo /prirodna bogatstva, kulturne i posebne prirodne vrednosti/.

Daljim grananjem svih navedenih izvedenih kriterijuma, dolazi se do 46 osnovnih kriterijuma koji se direktno mere i ocenjuju, a koji su prikazani u katalogu kriterijuma.

Za razliku od ostalih modela u sistemu, model YU.88.L1 doživljava kompletnu reviziju prilikom svakog novog vrednovanja /a takvih ima 1-2 godišnje/. Model je do sada primenjen u Prištini, Beogradu, Leskovcu, Pančevu i Loznici

Da bi se moglo pristupiti vrednovanju , potrebno je prethodno obezbediti sledeće informacije:

1 - Podaci o otpacima i kapacitetima
- Sakupljena godišnja količina otpada po vrstama,
- Vrste i kapaciteti vozila za sakupljanje i procenat sabijanja,
- Obim izdvajanja sekundarnih sirovina,
- Prognoza broja stanovnika za 20 godina

2 - Grafički prilozi prostornog plana u razmeri 1:50.000 ili 1:25.000

a - Osetljivi predeli sa aspekta životne sredine
- Teritorije i objekti zaštite prirode i životne sredine,
- Kulturno istorijsko nasledje,
- Turističko-rekreativne, prirodne i ambijentalne površine,
- Vikend zone.

b - Korišćenje zemljišta /supra i infrastruktura/
- Lokaliteti ležišta mineralnih sirovina,
- Prostorni razmeštaj industrije,
- Osnovna namena površina,
- Postojeća ATC i RTC sa medjusobnom povezanošću,
- Postojeće PTT jedinice,
- Karta saobraćaja i železničke pruge,
- Visokonaponska el.mreža, 110,220 kV
- Magistralni gasovodi i produktovodi
- Područja posebne namene

c - Hidrološki sastav podloge
- Osnovna geološka karta 1:25.000
- Privremena seizmička regionaliza - cija područja
- Pedološka i hidrogeološka karta.

d - Resursi površinske vode
- Vodosnabdevanje - razvoj izvorišta
- Kvalitet voda - stanje zagadjenosti

e - Topografija
- Visinske karakteristike
- Karta nagiba
- Karta boniteta ekspozicije

f - Zemljište
- Pregledna karta boniteta zemljišta
- Kvalitet vazduha
- Hidrotehnički objekti zaštite od voda

g - Zakonska ograničenja
- Karta vlasništva poljoprivrednog zemljišta
- Zauzetost zemljišta

h - Oprema
- Aerofotosnimci područja
- Topografska kolor karta 1:50.000 ili 1:25.000
- Topografska karta na transparentu 1:50.000 ili 1:25.000
- Ruža vetrova

Za izradu idejnog rešenja odabranih lokacija i njihovo detaljno vrednovanje potrebno je obezbediti još i:
- Hidrogeološki sastav lokacije
- Transparent podloge 1:5000 /visinska i horizontalna predstava/
- Godišnja količina padavina za područje
- Emisija izvora sa lokacije/ako ih ima/
- Lokalni cenovnik infrastrukturnih radova
- Podaci o parceli za alternativne lokacije iz katastra.

Postupak vrednovanja po modelu YU.88.L1 vrši se preko sledećih koraka:
- Korisnik vrednovanja se pre svega upoznaje sa modelom i konstatuje da li model odgovara njegovim potrebama i zahtevima. Ukoliko je potrebno, sprovode se odredjene korekcije, pod uslovom da model nije zvanično sredstvo provere kvaliteta, jer tada izmene modela idu drugim putem.
- Prikupe se i obrade svi prethodno navedeni ulazni podaci, potrebni za vrednovanje. U konkretnom slučaju,njih obezbedjuje investitor odnosno, naručilac i korisnik rezultata vrednovanja , ali je moguće da pojedine podatke naruče i ostali subjekti u procesu donošenja odluka. Ovi podaci se unose u posebne formulare i prikazuju na standardizovan način u skladu sa potrebama vrednovanja.
- Na osnovu ulaznih podataka,vrši se predvrednovanje, odnosno eliminaciono vrednovanje. Ukoliko odredjeni bitni uslovi nisu zadovoljeni, lokacija se eliminiše iz daljeg postupka vrednovanja, jer je van raspona rasmatranog kvaliteta.
- Ako je vrednovana lokacija uspešno prošla kroz proces predvrednovanja,sprovodi se procedura vrednovanja. Za svaki osnovni kriterijum posebno, konstatuje se pozicija na skali kriterijuma, vrši transformacija i utvrdjuje numerička pozicija na skali modela.
- Nakon dobijanja svih ocena elementar - nih kriterijuma, pristupa se sintezi , uz primenu agregacionih funkcija, sve dok se ne dodje do ukupne ocene.
- U slučaju potrebe, ukupna ocena se množi sa korekcionim koeficijentima, koji se primenjuju u slučaju nekih,naročito izraženih negativnih ili pozitivnih fe-

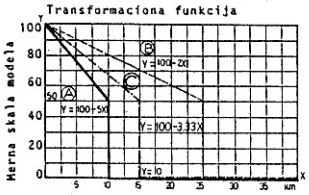
Kriterijumi vrednovanja

1. 111.111 UKUPNA DUŽINA PUTA OD CENTRA GRAVITACIONO SABIRNOG PODRUČJA DO DEPONIJE

Definicija:
Ukupna dužina puta od centra gravitaciono-sabirnog područja do deponije u km.

Merno pravilo:
A - Za gradove ispod 20.000 stanovnika:
Za X ⩽ 10 km., Y = 100-5X
Za X > 10 km., Y = 0
B - Za gradove preko 50.000 stanovnika:
Za X ⩽ 25 km., Y = 100-2X
Za X > 25 km., Y = 0
C - Za gradove između 20.000 i 50.000 stanovnika:
Za X ⩽ 15 km., Y = 100 - 3.33X
Za X > 15 km., Y = 0

Napomena:
Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.

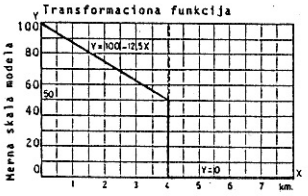


2. 111.112 DUŽINA NOVOIZGRADJENOG PRISTUPNOG PUTA DO DEPONIJE

Definicija:
Ukupna dužina novoizgrađenog pristupnog puta od postojeće saobraćajnice do deponije u km.

Merno pravilo:
Za X ⩽ 4 km., Y = 100-12.5X
Za X > 4 km., Y = 0

Napomena:
Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



3. 111.121 RANG I KVALITET PUTA OD CENTRA GRAVITACIONO-SABIRNOG PODRUČJA OD DEPONIJE

Definicija:
Rengiranje i ocenjivanje puta od centra sabirnog područja do deponije prema kategorijama pojedinih deonica i odnos dužine puta od centra sabirnog područja bez otežanih uslova za vožnju i ukupne dužine puta.

Merno pravilo:

$X = 0{,}125 \sum_{i=1}^{5} L_n Q_n + 0{,}5 \frac{L_o}{L}$; gde je:

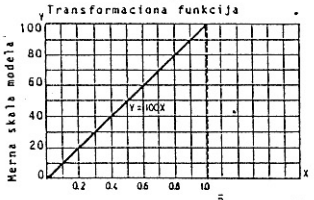
L_n = Dužina puta određene kategorije u km.
Q_n = Ocena određene kategorije puta
L_o = Dužina puta u km bez otežanih uslova za vožnju (otežani uslovi su usporena vožnja kroz prigradska naselja i preko loših deonica puta).

$X = \frac{L_1 x0 + L_2 x1 + L_3 x2 + L_4 x3 + L_5 x4}{L}$

Y = 100 X, gde je:

L_1 = Dužina lokalnog kolskog puta
L_2 = Dužina lokalnog puta
L_3 = Dužina regionalnog puta
L_4 = Dužina magistralnog puta
L_5 = Dužina autoputa
L = Ukupna dužina puta od centra gravitaciono-sabirnog područja do deponije u km.

Napomena:
Zavisno od veličine naselja odn. sabirnog područja, za dužinu puta od preko 25.15. i 10 km (vidi kriterijum 1.) $\sum_{i=1}^{5} L_n Q_n = 0$.



$X = 0{,}125 \sum_{i=1}^{5} L_n Q_n + \frac{L_o}{L}$

4. 111.122. OBIM MOTORNOG SAOBRAĆAJA OD CENTRA SABIRNOG PODRUČJA DO DEPONIJE

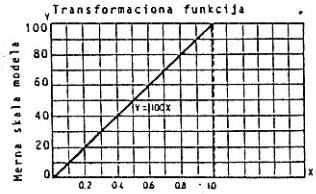
Definicija:
Odnos prosečne brzine slobodnog toka vozila na putu i prosečne brzine smećarskih vozila.

Merno pravilo:

$X = \frac{Va}{Vb}$, gde je:

Va= Prosečne brzine slobodnog toka vozila na putu,
Vb= Prosečne brzina smećerskih vozila.

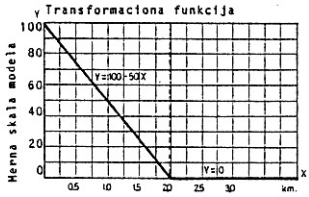
Za X ⩾ 1 Y = 100
Za X ⩽ 1 Y = 100 X



5. 111.211 POVEZANOST SA MREŽOM JAKE STRUJE

Definicija:
Udaljenost mreže jake struje od deponije u km.

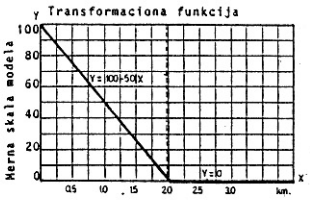
Merno pravilo:
Za X ⩽ 2 km., Y = 100 - 50 X
Za X > 2 km., Y = 0



6. 111.212 POVEZANOST SA MREŽOM SLABE STRUJE - PTT

Definicija:
Udaljenost mreže PTT od deponije u km.

Merno pravilo:
Za X ⩽ 2 km., Y = 100 - 50 X
Za X > 2 km., Y = 0

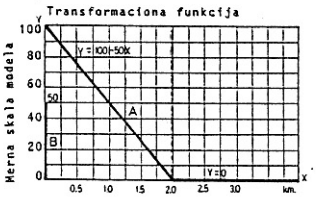


7. 111.221 POVEZANOST SA VODOVODNOM MREŽOM ILI MOGUĆNOST VODOSNABDEVANJA IZ PODZEMLJA

Definicija:
Udaljenost vodovodne mreže od deponije i mogućnost vodosnabdevanja iz podzemlja na samoj lokaciji.

Merno pravilo:
A - Ako postoji vodovodna mreža na udaljenju do 2 km. od deponije,
Za X ⩽ 2 km., Y = 100 - 50 X
Za X > 2 km., Y = 0
B - Ako postoji mogućnost vodosnabdevanja iz podzemlja,
Y = 50

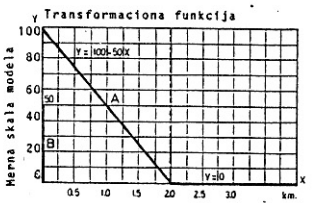
Napomena:
Ocene pod A/ i B/ se ne sabiraju.



8. 111.222 POVEZANOST SA KANALIZACIONOM MREŽOM ILI MOGUĆNOST POVRATNOG NATAPANJA PROCEDNIH I PROCESNIH VODA NA DEPONIJU

Definicija:
Udaljenost kanalizacione mreže od deponije u km, i mogućnost povratnog natapanja procednih i procesnih voda na deponiju.

Merno pravilo:
A - Za X ⩽ 2 km., Y = 100 - 50 x
Za X > 2 km., Y = 0
B - Ako nema kanalizacione mreže i ako za veće količine smeća i/ili za veće visine/dubine/ nasipanja smeća postoji mogućnost reciklinga - povratnog natapanja procednih i procesnih voda na deponiju
Y = 50



Kriterijumi vrednovanja

9 | 112.11 | KOLIČINA PREKRIVNOG MATERIJALA

Definicija:

Količina prekrivnog materijala za dihtovanje podloge, za medjupokrivke i konačnu prekrivku u procentima u odnosu na ukupnu količinu smeća.

Merno pravilo:

A - Za duboke kompaktirane deponije:
Za $X < 5$, $Y = 0$
Za $5 \leq X \leq 17$, $Y = 6.67(X-5)+20$
Za $X > 17$, $Y = 100$

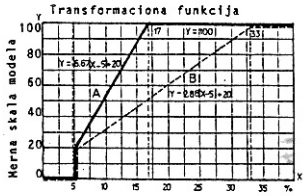
B - Za plitke tradicionalne deponije:
Za $X < 5$, $Y = 0$
Za $5 \leq X \leq 33$, $Y = 2.86(X-5)+20$
Za $X > 33$, $Y = 100$

Numeričke vrednosti se odnose na procenat prekrivnog materijala u odnosu na ukupnu količinu smeća.

U slučaju da nema prekrivnog materijala, $Y = 0$.

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



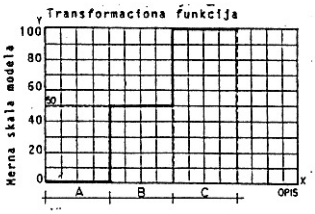
10 | 112.12 | SASTAV PREKRIVNOG MATERIJALA

Definicija:

Sastav prekrivnog materijala za dihtovanje podloge, za medjupokrivke i finalnu prekrivku.

Merno pravilo:

X	Y
A - Gline visoke plastičnosti, treset, pesak, šljunak.....	0
B - Peskovite gline, glinoviti pesak, građevinski šut, pepeo i šljake, kompost, prosejano smeće sa 50% zemljanog materijala....	50
C - Les, peskovite ilovače..	100



11 | 112.2 | UDALJENOST IZVORA PREKRIVNOG MATERIJALA

Definicija:

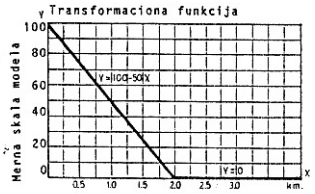
Udaljenost izvora prekrivnog materijala od deponije u km.Izvori su: primljena dovoljna količina inertnog otpada, iskopan materijal na mestu i dovožen sa strane.

Merno pravilo:

Za $X \leq 2$ km. , $Y = 100-50X$
Za $X > 2$ km. , $Y = 0$

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



12 | 121.11 | PLAVNOST LOKACIJE POVRŠINSKIM I PODZEMNIM VODAMA

Definicija:

Učestalost plavljenja lokacije površinskih i podzemnim vodama.

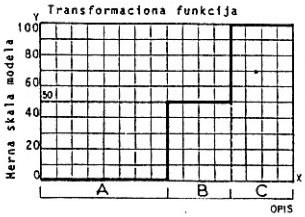
Merno pravilo:

X	Y
A - Lokacija je povremeno ili često plavljena (velika količina padinskih voda) i/ili dugotrajno vodoležno zemljište.....	0
B - Lokacija je retko plavljena (odgovarajuće umerenoj količini padinskih voda) i/ili kratkotrajno vodoležno zemljište (plavljeno površinskim i podzemnim vodama).....	50
C - Lokacija nije izložena plavljenju	100

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.

Isključujućim faktorom lokacije se smatra se redovno plavljenje lokacije bujičnim vodama.



13 | 121.121 | OBLIK RELJEFA NA LOKACIJI

Definicija:

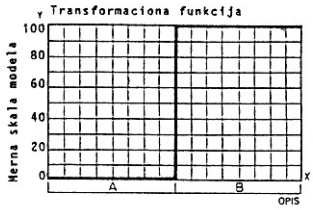
Stepen zastupljenosti raznih oblika reljefa (uzvišenja i udubljenja).

Merno pravilo:

X	Y
A - Raščlanjen reljef sa izraženijim stepenom zastupljenosti oblika (uzvišenja i udubljenja).....	0
B - Ravan i blago talasast reljef sa neznatnim stepenom zastupljenosti oblika * (uzvišenja i udubljenja).....	100

Napomena:

Pod"neznatnim stepenom zastupljenosti oblika reljefa" podrazumeva se relativna visinska razlika između najviše i najdublje reljefne tačke 50 m., a nagiba površina od 0% do 8-9%. (92)



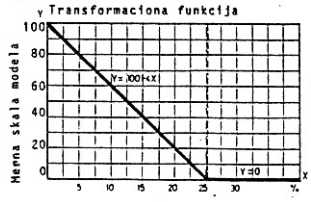
14 | 121.122 | NAGIB POVRŠINA NA LOKACIJI

Definicija:

Nagib površina na lokaciji izražen u procentima

Merno pravilo:

Za $X \leq 25\%$, $Y = 100-4X$
Za $X > 25\%$, $Y = 0$



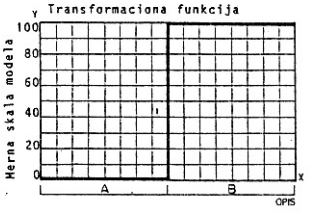
15 | 121.211 | GEOLOŠKA GRAĐA TERENA (RASEDNE LINIJE)

Definicija:

Zastupljenost glavnih diskontinuiteta geoloških slojeva na lokaciji ili u njenoj neposrednoj blizini(50-100 m. u zavisnosti od konfiguracije tla).

Merno pravilo:

X	Y
A - Na lokaciji ili u njenoj neposrednoj okolini su utvrđeni glavni diskontinuiteti geoloških slojeva (zone vidljivih raselina i poremećaja)....	0
B - Na lokaciji ili u njenoj neposrednoj okolini nisu utvrđeni glavni diskontinuiteti geoloških slojeva (zone vidljivih raselina i poremećaja)....	100



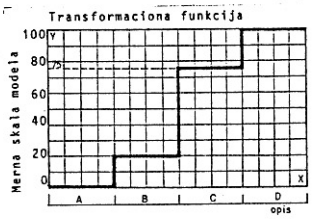
16 | 121.212 | STABILNOST PADINA

Definicija:

Stepen stabilnosti padina na lokaciji.

Merno pravilo:

X	Y
A - Nestabilni tereni sa dubokim i vrlo dubokim aktivnim klizištima (10-20 m i >20 m), ili tereni sa čestim i velikim aktivnim klizištima (10^4-10^5m2 i >10^5m2, odnosno, 10^5-10^6m3 i >10^6 m3).....	0
B - Nestabilni tereni sa plitkim i srednje dubokim aktivnim klizištima(1-5 m. i 5-10 m. ili tereni sa retkim većim aktivnim klizištima(10^2-10^3m2 i 10^3-10^4m2,odnosno,10^2-5x10^3m3 i 5x10^3-10^5m3)..	25
C - Potencijalno nestabilni tereni i tereni sa umirenim i saniranim klizištima različite dubine ili intenziteta, ili tereni sa vrlo retkim i malim aktivnim klizištima (<1m dubine,<100 m2, <100 m3).....	50
D - Stabilni tereni ili tereni bez pojave klizanja	100



Kriterijumi vrednovanja

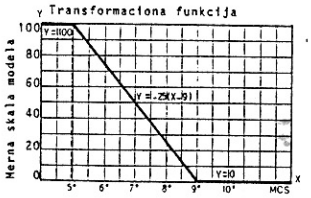
17 | 121.221 | OSNOVNI STEPEN SEIZMIČNOSTI (MCS)

Definicija:

Osnovni stepen seizmičnosti terena prema MCS skali-

Merno pravilo:

Za $X < 5^0$ MCS, $Y = 100$
Za 5^0 MCS $\leq X \leq 9^0$ MCS, $Y = -25(X-9)$
Za $X > 9^0$ MCS, $Y = 0$



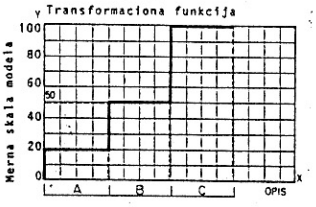
18 | 121.222 | MODIFIKACIJA OSNOVNOG STEPENA SEIZMIČNOSTI

Definicija:

Modifikacija osnovnog stepena seizmičnosti prema geomorfološkim, geološkim i hidrogeološkim svojstvima tla.

Merno pravilo:

X	Y
A - Tereni sa povećanjem osnovnog stepena seizmičnosti za + 1 MCS.....	20
B - Tereni sa osnovnim stepenom seizmičnosti.....	50
C - Tereni sa smanjenim stepenom seizmičnosti za -1 MCS	100



19 | 122.11 | USKLADJENOST KAPACITETA LOKACIJE SA PLANIRANIM VEKOM TRAJANJA DEPONIJE

Definicija:

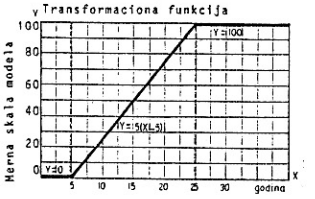
Stepen uskladjenosti kapaciteta lokacije sa planskim periodom dugoročnog razvoja naselja (sabir - nog područja deponije).

Merno pravilo:

Za $X < 5$ god. , $Y = 0$
Za $5 \leq X \leq 25$ god., $Y = 5(X-5)$
Za $X > 25$ god., $Y = 100$

Napomena:

Kriterijum se koristi i u elimi - nacionom postupku predvrednovanja.



20 | 122.12 | USKLAĐENOST LOKACIJE DEPONIJE SA OKOLNIM STRUKTURAMA U PRELIMINARNOJ I POSTDEPONIJSKOJ FAZI (srodne funkcije u preliminarnoj i postdeponijskoj fazi)

Definicija:

Stepen uskladjenosti lokacije sa okolnim strukturama u preliminarnoj i postdeponijskoj fazi:

Merno pravilo:

$Y = 89{,}77 \log(X+1)$, gde je:

X = broj mogućnosti uklapanja lokacije u srodne funkcije.

Napomena:

Srodne funkcije u preliminarnoj fazi su:

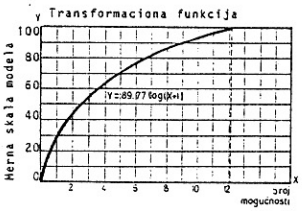
1 - Zone iscrpljenih, napuštenih ili sa niskom aktivnošću eksploatacije ležišta mineralnih sirovina, nemetaličnih, metaličnih, energetskih i građevinskih materijala (glinokopa, kamenoloma sa slabo raspuklim stenama i peskara),
2 - Termoenergetske zone (TE),
3 - Industrijske zone (crna i obojena metalurgija, hemijska industrija, prerada nemetalnih minerala, metalopreradjivačka, mašinogradnja, brodogradnja, kablovi i provodnici, proizvodnja građevinskih materijala, papirna, tekstilna i kožna, guma, tutkalo od životinjskih otpadaka, itd.) (iz hemijske industrije se izuzima proizvodnja lekova),
4 - Zone komunalnih usluga (toplane, instalacije za prečišćavanje otpadnih voda, kafilerije),
5 - Saobraćajne zone (železnička i putna mreža, železnički terminali),
6 - Zone zelenih površina (poljoprivredno i šumsko zemljište nižeg boniteta: jaruge, utrine, degradirane šume i šikare, protiverozione šume kao i protivimisione šume - tampon zone uz agresivne funkcije).

Srodne funkcije u postdeponijskoj fazi su:

(nastavlja se)

20 | 122.12 | (nastavak)

1 - Pejzažni-prirodni predeo (min. 50 cm.prekrivnog materijala),
2 - Rekreacija ili javni park(min. 50 cm.prekrivnog materijala),
3 - Pašnjaci-travne površine (min. 60 cm.prekrivnog materijala
4 - Sportski tereni (min. 80 cm. prekrivnog materijala),
5 - Oranice (min. 130 cm. prekrivnog materijala),
6 - Šume (min. 150 cm. prekrivnog materijala).



Napomena 2:

X se kreće u rasponu od 0-12.
Ako je:

X =	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Y =	0	27	43	54	63	70	76	81	86	90	93	97	100

21 | 122.21 | RASPOLOŽIVOST (ZAUZETOST) LOKACIJE

Definicija:

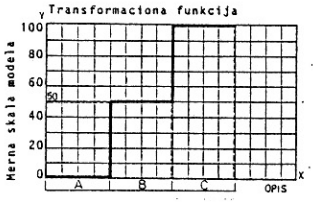
Mogućnost preuzimanja lokacije u odnosu na postojeće i planirane gradjevinske objekte.

Merno pravilo:

X	Y
A - Na terenu postoje stalni objekti u skladu u skladu sa prostornim i urbanističkim planovima.....	0
B - Na terenu postoje objekti koji nisu predvidjeni planovima i programima uredjenja prostora.....	50
C - Na terenu nema izgradjenih objekata, niti je planirana izgradnja.....	100

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



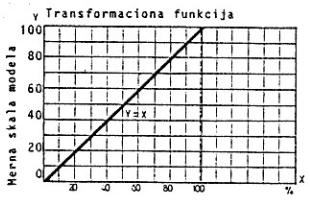
22 | 122.22 | IMOVINSKO - PRAVNI (SVOJINSKI) ODNOSI

Definicija:

Procenat društvenog vlasništva nad lokacijom.

Merno pravilo:

X = Y



23 | 211.111 | UDALJENOST PODRUČJA ZA LEČENJE, OPORAVAK I REKREACIJU I PODRUČJA POSEBNIH GRANA INDUSTRIJE I POLJOPRIVREDE

Definicija:

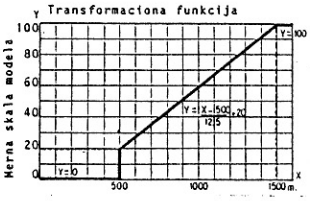
Udaljenost područja za lečenje, oporavak i rekreaciju, kao i područja posebnih grana industrije i poljoprivrede u metrima.

Merno pravilo:

Za $X > 1.500$ m. , $Y = 100$
Za $500 \leq X \leq 1.500$ m., $Y = \frac{X-500}{12.5} + 20$
Za $X < 500$ m. , $Y = 0$

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



Kriterijumi vrednovanja

24 | 211.112 | UDALJENOST STANOVANJA I SKLADIŠTA TEČNIH GORIVA (NAFTE I NAFTINIH DERIVATA)

Definicija:

Udaljenost stanovanja i skladišta tečnog goriva u metrima.

Merno pravilo:

Za $X > 1000$ m. , $Y = 100$

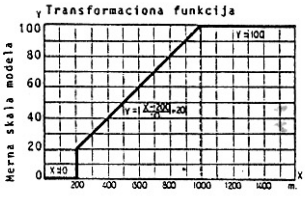
Za $200 \leqslant X \leqslant 1000$ m., $Y = \frac{X-200}{10} + 20$

Za $X < 200$ m. , $Y = 0$

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja , ali samo za stambene objekte u građevinskim zonama prema planskim dokumentima.

Za skladišta tečnog goriva važi samo minimalno odstojanje od 200m.



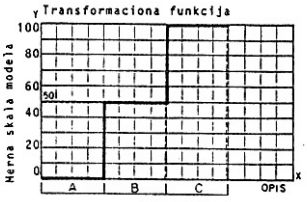
25 | 211.121 | VIDLJIVOST IZ BLIZINE

Definicija:

Vidljivost deponije iz neposredne blizine sa okolnih puteva i mesta zadržavanja građana.

Merno pravilo:

X	Y
A - Visok stepen vidljivosti	0
B - Delimična vidljivost, glavni pravci zaklonjeni...	50
C - Deponija je maskirana zelenilom i konfiguracijom terena.....	100



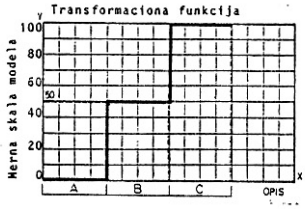
26 | 211.122 | VIDLJIVOST IZ DALJINE

Definicija:

Vidljivost deponije iz daljine sa puteva i mesta zadržavanja građana.

Merno pravilo:

X	Y
A - Visok stepen vidljivosti	0
B - Delimična vidljivost, glavni pravci zaklonjeni...	50
C - Deponija je maskirana zelenilom i konfiguracijom terena.....	100



27 | 211.211 | UDALJENOST OD AERODROMSKE ZONE

Definicija:

Udaljenost od granice aerodromske zone u metrima.

Merno pravilo:

Za $X < 200$ m. , $Y = 0$

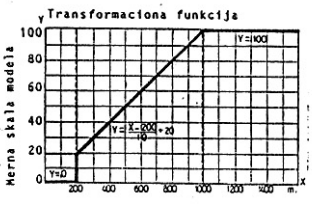
Za $200 \leqslant X \leqslant 1000$ m. , $Y = \frac{X-200}{10} + 20$

Za $X > 1000$ m., $Y = 100$

Napomena:

Aerodromska zona je propisom određen deo vazdušnog prostora iznad područja aerodroma u kome se letenje vrši po propisima o vizuelnom ili instrumentalnom sletanju i poletanju. To je područje kruženja letilica u radijusu 3.2 km. od ARP (referentne tačke)i po 13 km. duž poletno-sletne staze.za civilne aerodrome za javni prevoz u vazdušnom saobraćaju (za vojne aerodrome su limiti manji zbog osobina letilica).

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



28 | 211.212 | UDALJENOST OD MAGISTRALNIH PUTEVA

Definicija:

Udaljenost lokacije od magistralnih puteva (autoputeva, magistrala i regionalnih puteva) u metrima.

Merno pravilo:

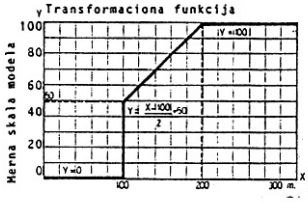
Za $X > 200$ m. , $Y = 100$

Za $100 \leqslant X \leqslant 200$ m., $Y = \frac{X-100}{2} + 50$

Za $X < 100$ m. , $Y = 0$

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



29 | 211.221 | UDALJENOST OD MAGISTRALNIH DALEKOVODA

Definicija:

Udaljenost magistralnih dalekovoda od lokacije u metrima.

Merno pravilo:

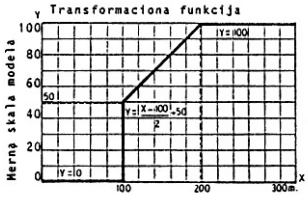
Za $X > 200$ m. , $Y = 100$

Za $100 \leqslant X \leqslant 200$ m. , $Y = \frac{X-100}{2} \cdot 50$

Za $X < 100$ m. , $Y = 0$

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



30 | 211.222 | UDALJENOST OD MAGISTRALNIH GASOVODA

Definicija:

Udaljenost magistralnih gasovoda od lokacije u metrima.

Merno pravilo:

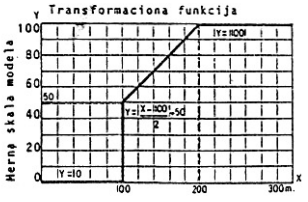
Za $X > 200$ m, $Y = 100$

Za $100 < X < 200$ m, $Y = \frac{X-100}{2} + 50$

Za $X < 100$ m, $Y = 0$

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



31 | 212.111 | ZASTITNE ZONE IZVORIŠTA VODOSNABDEVANJA

Definicija:

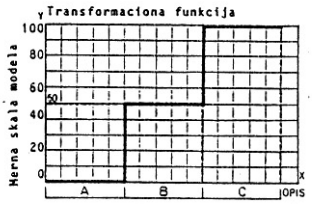
Položaj lokacije u odnosu na zaštitne zone izvorišta vodosnabdevanja ili u odnosu na slivno područje izvorišta.

Merno pravilo:

X	Y
A - Lokacija je u užoj zoni zaštite izvorišta vodosnabdevanja ili je u neposrednom slivnom području izvorišta.....	0
B - Lokacija je u široj zoni izvorišta vodosnabdevanja ili je u okviru slivnog područja izvorišta vodosnabdevanja.....	50
C - Lokacija je van zaštitnih zona izvorišta vodosnabdevanja ili je van slivnog područja izvorišta vodosnabdevanja.....	100

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



Kriterijumi vrednovanja

32 | 212.112 | UDALJENOST LOKACIJE OD BUNARA I IZVORA PODZEMNE VODE KOJI SE KORISTE ZA VODOSNABDEVANJE

Definicija:

Udaljenost lokacije od bunara i izvora vodosnabdevanja u m.

Merno pravilo:

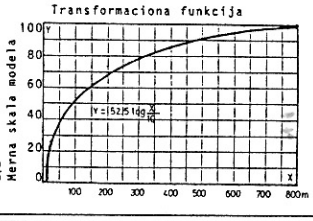
Za X>800 m, Y = 100

Za X<800 m, $Y = 52{,}5 \log \frac{X}{10}$

Napomena:

Ako se nadsloj izmedju nivoa izdani i površine terena sastoji od dobro propustljivih stenskih masa. Y≤20.

Kriterijum je eliminacioni za bunare javnog vodosnabdevanja.



Ako je:
X = 10; 15; 20; 30; 50; 60; 90; 150; 300; 800
Y = 0; 92; 158; 251; 367; 408; 500; 617; 775; 100

33 | 212.121 | UDALJENOST OD STAJAĆIH VODA

Definicija:

Udaljenje lokacije od stajaćih voda (jezera, ribnjaka, redovno plavljenih zona, akumulacija).

Merno pravilo:

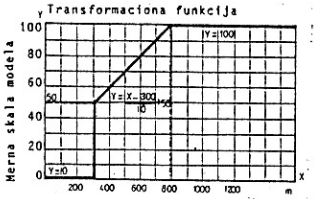
Za X > 800 m. , Y = 100

Za 300 ≤ X ≤ 800m., $Y = \frac{X-300}{10} + 50$

Za X < 300 m. , Y = 0

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



34 | 212.122 | UDALJENJE OD TEKUĆIH VODA (REKA I KANALA)

Definicija:

Udaljenje lokacije od tekućih voda (reka i kanala) u metrima.

Merno pravilo:

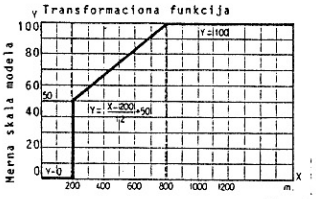
Za X > 800 m. , Y = 100

Za 200 ≤ X ≤ 800 m., $Y = \frac{X-200}{12} + 50$

Za X < 200 m. , Y = 0

Napomena:

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



35 | 212.21 | POLOŽAJ URBANIH FUNKCIJA (STAMBENIH I KOMERCIJALNIH) U ODNOSU NA PRAVCE DOMINANTNIH VETROVA

Definicija:

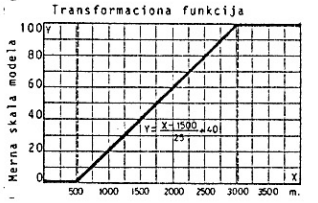
Udaljenost stambenih i komercijalnih zona od lokacije deponije na pravcu dominantnih vetrova u metrima.

Merno pravilo:

Za X < 500 m, Y = 0

Za 500 < X < 3000 m, $Y = \frac{X-1500}{25} + 40$

Za X > 3000 m, Y = 100



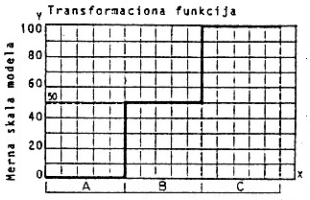
36 | 212.22 | RELJEF I DRUGE PREPREKE NA PRAVCU DOMINANTNIH VETROVA

Definicija:

Topografske i druge prepreke na pravcu dominantnih vetrova koji presecaju lokaciju.

Merno pravilo:

X	Y
A - Ravan teren bez prepreka u pravcu dominantnih vetrova	0
B - Manje topografske i druge prepreke u pravcu dominantnih vetrova.....	50
C - Veće topografske i druge prepreke u pravcu dominantnih vetrova	100



37 | 221.11 | DUBINA DO VISOKOG NIVOA IZDANI

Definicija:

Dubina nivoa izdani u metrima ispod osnovice deponije, preko 5% godišnje (duže od 18 dana godišnje).

Merno pravilo:

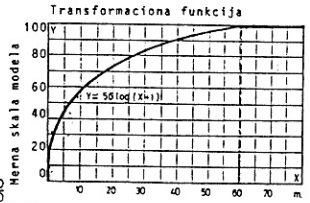
Za X > 60 m, Y = 100

Za X < 60 m, Y = 56 log (X+1)

Napomena:

Ako je nivo izdani u propustljivim ili umereno propustljivim konsolidovanim stenskim masama, Y≤20, bez obzira na veću dubinu nivoa izdani.

Kriterijum je eliminacioni.



Ako je:
X = 0; 0,60; 100; 200; 500; 800; 150; 230; 300; 600
Y = 0; 11,4; 169; 267; 436; 534; 075; 743; 835; 100

38 | 221.112 | NAGIB NIVOA IZDANI

Definicija:

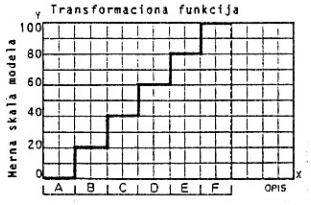
Nagib nivoa podzemne vode i pravac njenog toka.

Merno pravilo:

X	Y
A - Nagib nivoa izdani preko 2% u pravcu vodosnabdevanja, kao i pravac toka	0
B - Nagib nivoa izdani preko 2% u pravcu vodosnabdevanja, ali ne pravac toka.....	20
C - Nagib nivoa izdani manji od 2% u pravcu vodosnabdevanja, kao i očekivani tok.....	40
D - Nagib nivoa izdani manji od 2% u pravcu vodosnabdevanja, ali ne i pravac očekivanog toka.....	60
E - Nagib skoro ravan.....	80
F - Nagib je van svih vodosnabdevanja bližih od 800 metara.....	100

Napomena:

Kriterijum se odnosi, delom, na nagnute terene.



39 | 221.121 | PERMEABILNOST TLA

Definicija:

Stepen permeabilnosti lokacije u zavisnosti od sastava zemljišta.

Merno pravilo:

X	Y
A - Veoma značajni rizici Tereni u koje zagadjenje dospeva, vrlo brzo se širi i malo razblažuje na velikim distancama: krečnjački teren sa pukotinama; akviferni aluvioni bez ikakve prirodne zaštite od rizika od površinskog zagadjenja.....	0
B - Značajni rizici Tereni u kojima se zagadjenje javlja i brzo se širi (krečnjak, kreda, tercijarni peskovi).....	20
C - Manje značajni rizici Tereni kao pod A/ i B/, ali delimično zaštićeni slojem gline. Tereni u koje zagadjenje prodire, lagano se širi, ali dugo zadržava. Tereni u kojima se zagadjenje širi na veoma različite načine: - neizmeničnost permeabilnih i nepermeabilnih slojeva (krečnjaka, laporaca, peska, glinastog peščara), - tereni sa različitom, obično slabom permeabilnošću (kompleksi peščano-glinasti, kompleksi silikatne i krečnjačke sedimentne ste-	

(NASTAVLJA SE)

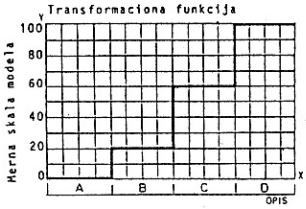
Kriterijumi vrednovanja

39 | 221.121 | (nastavak)

ne kombinovane sa glinama koje se često nalaze u tercijarnim glinama gde se zagadjenje širi brzo preko površinskih voda)..... 60

D - Veoma mali rizici
Tereni u kojima se zagadjenje praktično dešava samo preko površinskih voda (nepropustljivi tereni): laporci,gline,glinasti laporac,škriljac , muljevite stene,lapor itd. 100

Napomena:
Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



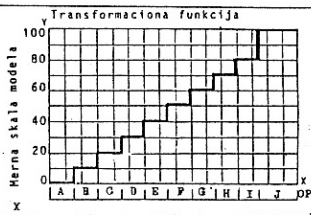
40 | 221.122 | DUBINA ČVRSTE STENE

Definicija:
Dubina čvrste stene odnosno njene povlate u metrima

Merno pravilo:

X	Dubina povlate čvrste propusne ili umereno propusne stene u metrima	Dubina povlate čvrste nepropusne ili slabo propusne stene u metrima	Y
A	0/čvrsta stena na površini terena/ 0-12/čist sitan pesak/ 0-30/čist krupan šljunak ili pesak/	3/čist sitan pesak/ 3-30/čist krupan šljunak ili pesak/	0
B	3/tanki slojevi peska i gline;glinoviti pesak;ilovača;peskovita glina/ 3-6/pesak sa malo gline/ 15-27/čist sitan pesak/	6-12/čist sitan pesak/	10
C	3/gline/ 6/tanki slojevi peska i gline;peskovita glina/ 6-9/glinoviti pesak;ilovača/ 9-18/pesak sa malo gline/ >30/čist sitan pesak	3/pesak sa malo gline/ 18->30/čist sitan pesak/	20
D	6-9/gline/ 9/peskovita glina/ 9-18/tanki slojevi peska i gline/ 12-15/ilovača/ 12-18/glinoviti pesak/ 21- 30/pesak sa malo gline/	3/tanki slojevi peska i gline/ 6-9/pesak sa malo gline/	30

Napomena:
Za kombinacije nekonsolidovanog materijala povlate,vrednost poena mora da se interpolira.



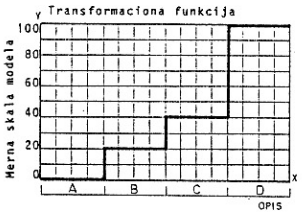
X			Y
E	12-15/glina/ 12-21/peskovita glina/ 18-24/ilovača/ 21-30/tanki slojevi peska i gline/ >30/pesak sa malo gline/	3/glinoviti pesak/ 6-15/tanki slojevi peska i gline/ 12->30/pesak sa malo gline/	40
F	18-24/glina/ 24-27/peskovita glina/ 27-30/ilovača/ >30/tanki slojevi peska i gline/	0 /čvrsta stena na površini terena/ 0-6/ilovača/ 0- 30/glinoviti pesak/ 18->30/tanki slojevi peska i gline/	50
G	27- 30/glina/ 30/peskovita glina/ >30/glinoviti pesak/	3/gline/ 3-12/peskovita glina/ 9-27/ilovača/ >30/glinoviti pesak/	60
H	>30/ilovača/	6-12/glina/ 15-27/peskovita glina/ >30/ilovača/	70
I	>30/peskovita glina/	15-27/gline/ >30/peskovita glina/	80
J	>30/glina/	>30/glina/	100

41 | 221.21 | POTOČNE VODE NA LOKACIJI

Definicija:
Postojanje potoka na lokaciji.

Merno pravilo:

X	Y
A - Na lokaciji je stalni potok(postoje stalni izvori).....	0
B - Na lokaciji je povremeno aktivan potok od povremeno aktivnih izvora i padinske vode.....	20
C - Na lokaciji je drenažna baza sa potokom za vreme kiša	40
D - Na lokaciji nema potoka	100

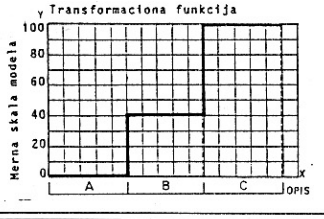


42 | 221.22 | PADINSKE VODE

Definicija:
Količina padinskih voda na lokaciji i intenzitet erozije.

Merno pravilo:

X	Y
A - Velika količina padinskih voda; jače brazdasta površinska erozija (sa dubinom brazde 10-12 cm. u humusnom horizontu nagiba površine od 18-30%) i slabije jaružasta erozija(sa vododerinom oko 1.0 m.dubine u humusnom horizontu i geološkoj podlozi, nagiba površine 30-45%, i ostali vidovi jaružaste erozije u geološkom sloju nagiba površine od 45-65%).....	0
B - Umerena količina padinskih voda na lokaciji ; slabije brazdasta površinska erozija (sa dubinom brazde 3-4 cm. u humusnom sloju nagiba površine 9-18%	40
C - Neznatna količina padinskih voda; neerodirano zemljište ili slojevita erozija (stanjen humusni horizont) na terenu od 0-9% nagiba	100



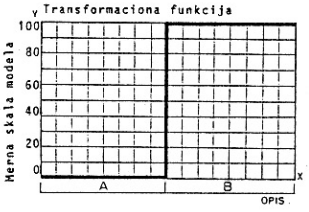
43 | 222.11 | LEZIŠTA MINERALNIH SIROVINA

Definicija:
Postojanje bilansnih rezervi mineralnih sirovina na lokaciji (energetskih, metaličnih, nemetaličnih, gradjevinskih materijala, zatim, slatkih, mineralnih i termalnih podzemnih voda i ležišta nafte, kondenzata i prirodnih gasova).

Merno pravilo:

X	Y
A - Na terenu postoje bilansne rezerve mineralnih sirovina.....	0
B - Na terenu ne postoje bilansne rezerve mineralnih sirovina tj. utvrdjene količine mineralnih sirovina koje se postojećom tehnikom i tehnologijom eksploatacije mogu rentabilno koristiti	100

Napomena:
Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



44 | 222.12 | PLODNO POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Definicija:
Procenat površine poljoprivrednog zemljišta prema kategoriji plodnosti.

Merno pravilo:

$$X=\frac{(\%Ax0)+(\%Bx1)+(\%Cx2)+(\%Dx3)+(\%Ex4)}{4}$$

$$X=\frac{\sum_{i=1}^{5} P_n Q_n}{4}$$, gde je:

P_n=Procenat površine određene kategorije zemljišta
Q_n=Ocena iste kategorije zemljišta

Y = X

Napomena:
A-Poljoprivredno zemljište:njive,vrtovi,voćnjaci i vinogradi I i II katastarske klase, ili zemljište na kome se nalaze objekti za navodnjavanje ili plantažni voćnjaci i vinogradi. (Q=0)

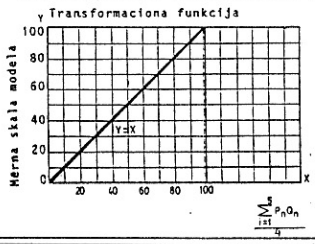
B-Poljoprivredno zemljište:njive,vrtovi,voćnjaci i vinogradi III katastarske klase.(Q=1)

C-Poljoprivredno zemljište:njive,vrtovi,voćnjaci i vinogradi IV katastarske klase.(Q=2)

D-Poljoprivredno zemljište:njive,voćnjaci i vinogradi V katastarske klase i livade i pašnjaci I katastarske klase.(Q=3).

E-Poljoprivredno zemljište:njive iznad VI katastarske klase i livade i pašnjaci iznad II katastarske klase.(Q=4)

Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



$\frac{\sum_{i=1}^{5} P_n Q_n}{4}$

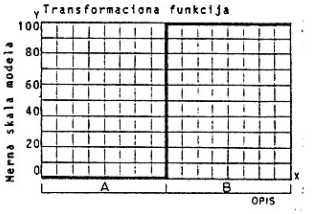
45 | 222.21 | KULTURNA DOBRA NA LOKACIJI

Definicija:
Postojanje na lokaciji i u okolnom pojasu širine 200 m.proglašenih kulturnih dobara:
- spomenici kulture (gradjevinski i arhitektonski objekti i njihove prostorne celine),
- prostorne kulturno-istorijske celine (delovi urbanih i ruralnih naselja),
- arheološka nalazišta (delovi zemljišta koji sadrže ostatke gradjevina i drugih nepokretnih objekata, grobnih i drugih nalazišta).

Merno pravilo:

X	Y
A - Na lokaciji i okolnom pojasu širine 200 m. postoje proglašena kulturna dobra: spomenici kulture, prostorne kulturno-istorijske celine i arheološka nalazišta	0
B - Na lokaciji i okolnom pojasu širine 200 m. ne postoje proglašena kulturna dobra: spomenici kulture, prostorne kulturno-istorijske celine i arheološka nalazišta.....	100

Napomena:
Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



46 | 222.22 | PRIRODNA DOBRA NA LOKACIJI

Definicija:
Postojanje na lokaciji i okolnom pojasu širine 500 m. posebnih prirodnih vrednosti i to:
- prostori posebnih prirodnih vrednosti(nacionalni park, regionalni prirodni park, strogi i specijalni prirodni rezervat, park šuma, značajni vidikovac,predeo posebnih oblika i lepote,prirodni prostor oko nepokretnih kulturnih dobara);
- prirodne znamenitosti (prirodni spomenici,memorijalni prirodni spomenici)
- prirodne retkosti (retke i ugrožene biljne i životinjske vrste i njihove zajednice)

Očekivani vizuelni aspekti lokacije nakon gašenja deponije.

Merno pravilo:

X = A x B = Y

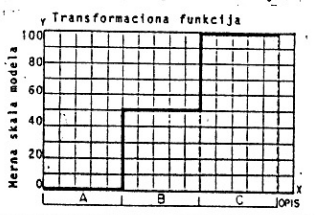
A = Postojeće stanje

- na lokaciji i okolnom pojasu širine 500 m.postoje posebne prirodne vrednosti...	0
- na lokaciji i okolnom pojasu širine 500 m. ne postoje posebne prirodne vrednosti.	2

B - Stanje nakon gašenja deponije

- vizuelni aspekt lokacije pogoršava u odnosu na prvobitno stanje.....	0
- vizuelni aspekt lokacije se ne menja.....	25
- vizuelni aspekt lokacije se poboljšava.....	50

Napomena:
Kriterijum se koristi i u eliminacionom postupku predvrednovanja.



nomena. Konačna ukupna ocena, kao i parcijalne ocene se tekstualno komentarišu, a zatim se formira završni izveštaj o vrednovanju sa predlogom odluke.

Ovim se vrednovanje završava, a rezultati upućuju na odlučivanje naručiocu. Rezultati vrednovanja nisu obavezni za odlučioce, već samo informativni, ali ako se donese drugačija odluka, odlučioci moraju dobro da je obrazlože. Model ne treba da zameni odlučioce, već da bude efikasan i ubedljiv instrument koji će im pomoći u donošenju odluka. Samo onda kada korisnik ne raspolaže odgovarajućim stručnim kadrovima moguće je da rezultati vrednovanja budu direktno primenjeni, ali ovakve situacije treba smatrati izuzetnim i nepreporučljivim.

Na jedinstvenoj skali modela, značenja pojedinih numeričkih ocena su sledeća:

$0 \leq Y < 20$: veoma nizak stepen ispunjenja ciljeva/vrlo loše/,

$20 \leq Y < 40$: nizak stepen ispunjenja ciljeva /loše/,

$40 \leq Y < 60$: prihvatljiv stepen ispunjenja ciljeva/prihvatljivo/,

$60 \leq Y < 80$: visok stepen ispunjenja ciljeva /dobro/,

$80 \leq Y \leq 100$: veoma visok stepen ispunjenja ciljeva /veoma dobro/.

KRITERIJUMI VREDNOVANJA U MODELU YU.88.L1

1 - Funkcionisanje deponije
- 11 - Eksterni aspekti /odnos lokacije i okružja/
  - 111 - Infrastruktura
    - 111.1 - Putevi
      - 111.11 - Dužina transporta
/01/ 111.111 - Ukupna dužina puta od centra gravitacionog područja do deponije.
/02/ 111.112 - Dužina novoizgradjenog puta do deponije.
      - 111.12 - Brzina transporta
/03/ 111.121 - Rang i kvalitet puta od centra sabirnog područja do deponije.
/04/ 111.122 - Veličina motornog saobraćaja od centra sabirnog područja do deponije.
    - 111.2 - Instalacije
      - 111.21 - Elektroinstalacije
/05/ 111.211 - Povezanost sa mrežom jake struje.
/06/ 111.212 - Povezanost sa PTT mrežom
      - 111.22 - Sanitarne instalacije
/07/ 111.221 - Povezanost sa vodovodnom mrežom ili mogućnost snabdevanja iz podzemlja
/08/ 111.222 - Povezanost sa kanalizacionom mrežom ili mogućnost povratnog natapanja procednih i procesnih voda na deponiju.
  - 112 - Prekrivni materijal
    - 112.1 - Svojstva pokriv. materijala
/09/ 112.11 - Količina prekrivnog materijala
/10/ 112.12 - Sastav prekrivnog materijala
/11/ 112.2 - Udaljenost izvora prekrivnog materijala
- 12 - Interni aspekti /lokacija/
  - 121 - Parametri prirodne sredine
    - 121.1 - Površinski parametri
/12/ 121.11 - Plavnost lokacije
      - 121.12 - Topografija
/13/ 121.121 - Oblik reljefa na lokaciji
/14/ 121.122 - Nagib površina na lokaciji
    - 121.2 - Podpovršinski parametri
      - 121.21 - Geološka gradja i procesi
/15/ 121.211 - Geološka gradja terena/rasedne linije/
/16/ 121.212 - Stabilnost padina
      - 121.22 - Seizmičnost
/17/ 121.221 - Osnovni stepen seizmičnosti
/18/ 121.222 - Modifikacija osnovnog stepena seizmičnosti
  - 122 - Planski parametri
    - 122.1 - Prostorno planski parametri
/19/ 122.11 - Usklađjenost kapaciteta lokacije sa planiranim vekom trajanja deponije
/20/ 122.12 - Usklađjenost deponije sa okolnim strukturama u preliminarnoj i postdeponijskoj fazi
    - 122.2 - Institucionalno-planski parametri
/21/ 122.21 - Raspoloživost lokacije
/22/ 122.22 - Imovinsko-pravni odnosi

2 - Uticaj deponije na okruženje
- 21 - Eksterni aspekti/uža i šira okolina lokacije/
  - 211 - Ugroženost okolnih funkcija i prostora
    - 211.1 - Udaljenost od aktivnosti
      - 211.11 - Udaljenost od osetljivih funkcija
/23/ 211.111 - Udaljenost područja za lečenje, oporavak, rekreaciju, osetljivih grana industrije i poljoprivrede
/24/ 211.112 - Udaljenost stanovanja i skladišta tečnih goriva
      - 211.12 - Vizuelni aspekti
/25/ 211.121 - Vidljivost iz blizine
/26/ 211.122 - Vidljivost iz daljine
    - 211.2 - Udaljenost od infrastrukture
      - 211.21 - Udaljenost od osetljivog saobraćaja
/27/ 211.211 - Udaljenost od aerodromske zone
/28/ 211.212 - Udaljenost od magistralnih puteva
      - 211.22 - Udaljenost od osetljive komunalne infrastrukture
/29/ 211.221 - Udaljenost od magistralnih dalekovoda
- 22 - Interni aspekti

/30/ 211.222 - Udaljenost od magistralnih gasovoda i naftovoda
212 - Ugroženost prirodnih resursa
212.1 - Ugroženost voda
212.11 - Ugroženost izvorišta vodosnabdevanja
/31/ 212.111 - Zaštitne zone izvorišta
/32/ 212.112 - Udaljenost od bunara i izvora vodosnabdevanja
212.12 - Ugroženost površinskih voda
/33/ 212.121 - Udaljenje od stajaćih voda
/34/ 212.122 - Udaljenje od tekućih voda/reka, kanala/
212.2 - Ugroženost vazduha
/35/ 212.21 - Položaj urb.funkcija u odnosu na pravce dominantnih vetrova
/36/ 212.22 - Reljef i druge prepreke na pravcu dominantnih vetrova

221 - Vode
221.1 - Podzemne vode
221.11 - Nivo izdani
/37/ 221.111 - Dubina do visokog nivoa izdani
/38/ 221.112 - Nagib nivoa izdani
221.12 - Hidrogeološka svojstva tla
/39/ 221.121 - Permeabilnost tla
/40/ 221.122 - Dubina čvrste stene
221.2 - Površinske vode
/41/ 221.21 - Potočne vode
/42/ 221.22 - Padinske vode
222 - Tlo
222.1 - Prirodna bogatstva
/43/ 222.11 - Ležišta mineralnih sirovina
/44/ 222.12 - Plodno poljoprivredno zemljište
222.2 - Kulturne i posebne prirodne vrednosti
/45/ 222.21 - Kulturna dobra na lokaciji
/46/ 222.22 - Prirodna dobra na lokaciji

SUMMARY:

The treatment of urban waste is of great importance for the hygienic problems of the urban environment. Since high technology processes are less and less applied because of the increasingly strict regulations in the field of the protection of human environment, waste disposal as landfills will remain for a long time to come the main solution for the final waste disposal in the whole world, including our country.

However, the use of landfills is hampered by a number od difficulties one has to face in the process of site selection. In order to overcome this problem, an interesting procedure has been developed - a model of rating of the disposal sites for urban waste which can oppose, thanks to its clarity, the irrational resistance of the citizens, and which helps, thanks to its coplex approach, the selection of more acceptable sites even in regions with great shortages of available space. The Rating Model YU.88.L1 represents an integral part of a broader universal rating system /System YU.88/ the methodology of which encompasses a number of various rating models in the fields of housing, construction and physical planning. The model is of hierarchical structure and contains 46 basic criteria which result from two basic objectives : efficient functioning of the landfill and efficient protection of human environment. Each of the basic rating criteria has its special kind of measurement and measurement scale, and the results obtained are translated. by the so called transformation functions, into rates which are expressed by a unique measure and unique scale od measurement of the models /rates 0-100/. The individual rates are then translated /by the so called aggregation functions/ into a total quantitative rate of the site. Such a rating model, clear and complex, allows the direct comparions of sites according to total and individual rates, with the identification of their advantages and shortcomings, and such an evaluation can also determine the necessary engineering works. Although the model does not contain instruments which would exclude all negative reactions of the citizens, it still encompasses all requirements necessary for the elimination of objective defficiencies. The model was successfully applied in practice for the selection of the landfill sites in Priština, Leskovac, Belgrade, Pančevo and Loznica.

Izdavač: /Publisher:
"ARD", Biro za arhitektonsko projektovanje i istraživanje, Beograd
"ARD", Architectural Research & Design Studio, Belgrade

11000 - Beograd, Zmaj Ognjenog Vuka 4, Tel./011/ 651.323
Yugoslavia

Urednik:/Editor:
Dr. Mihailo Čanak dipl.ing.arh.

Ovaj broj Biltena umnožen je u 100 primeraka i distribuira se besplatno poslovnim prijateljima Biroa "ARD".

Miloš Čanak dipl.ing.arh.
Dr. Mihailo Čanak dipl.ing.arh.

UDC 725.573

OBJEKAT ZA DNEVNI BORAVAK PREDŠKOLSKE DECE U NASELJU "SPORTSKI CENTAR U BEOGRADU

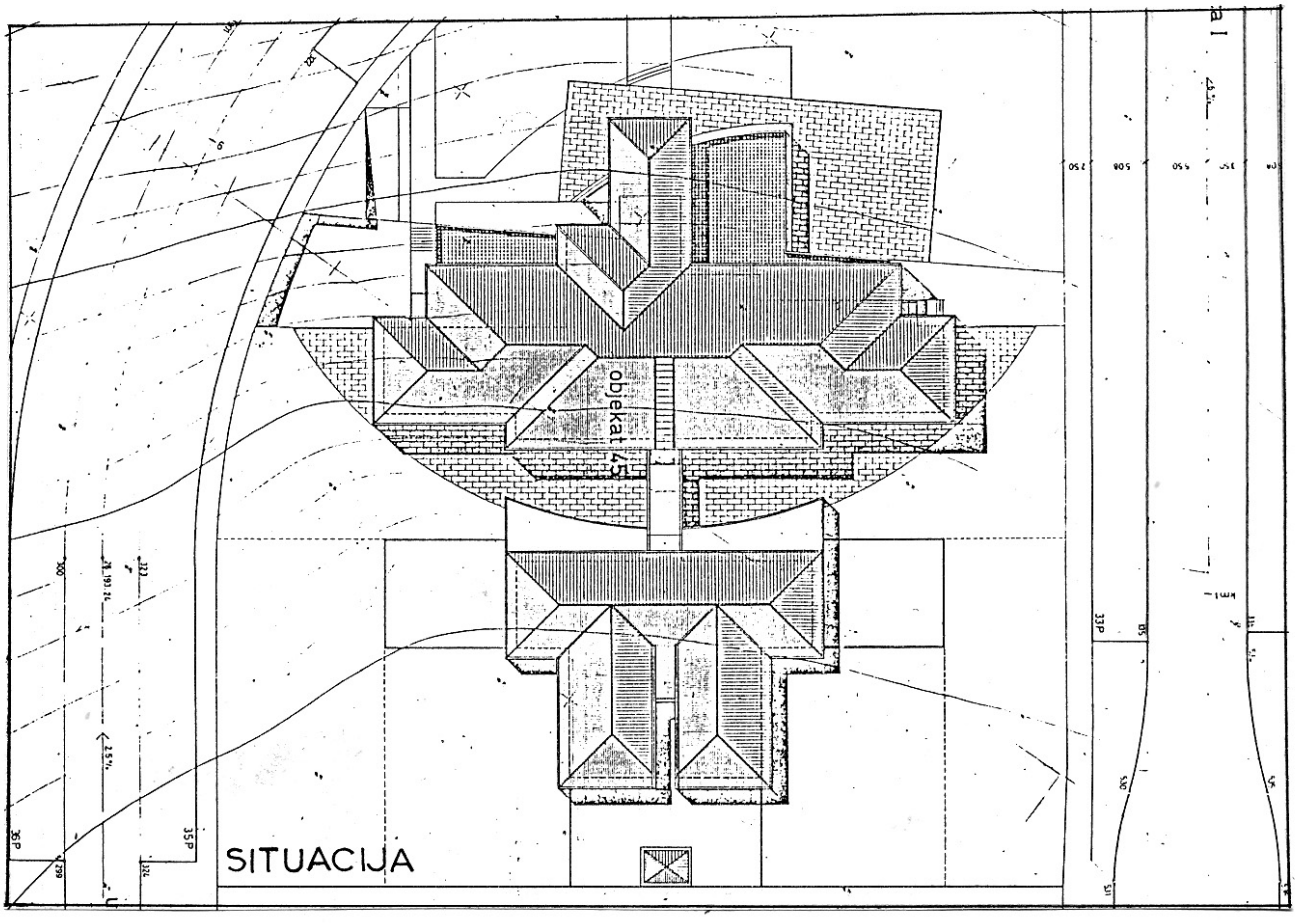
Investitor:"Stankomerc", Beograd

Objekat za dnevni boravak predškolske dece u naselju "Sportski centar",lociran je na lokaciji koja projektanta stavlja pred niz problema. Parcela je oblika i dimenzija koje ne dozvoljavaju da se grupne sobe razviju u jednom nizu prema jugu,tako da su četiri grupne sobe za stariji uzrast u prizemlju izdvojene u posebni istureni trakt, koji je sa glavnom zgradom visine P+1 povezan zastakljenim hodnikom. Ovakvo rešenje je uslovilo izvesno povećanje procenta komunikacija, kojih je zajedno sa stepeništima 432 m2. Usvojenom dispozicijom, medjutim, obezbedjeni su optimalni uslovi insolacije za sve grupne sobe, kako u prizemlju, tako i na spratu. Na povećanje površine komunikacija , uticao je i koncept sanitarnih prostorija uz grupne sobe, koje su direktno osvetljene i ventilisane.

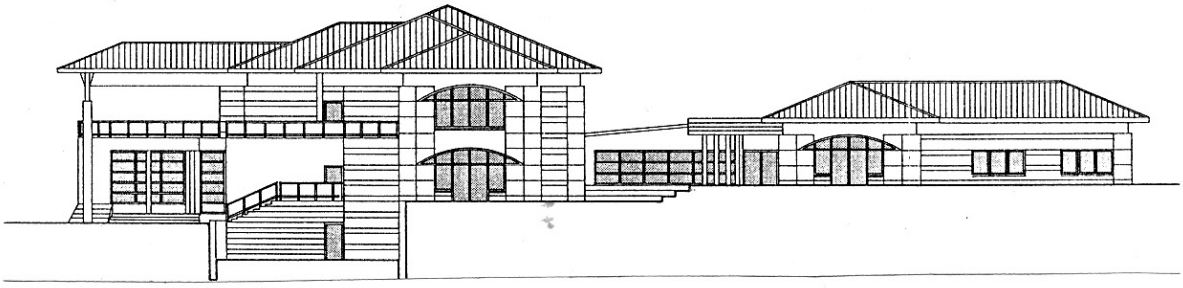
Na povećanje ukupne površine koja iznosi 1928,38 m2/+33,46 m2 za trem/,uticalo je i projektovanje sledećih prostorija koje nisu obuhvaćene programom, a koje je projektant smatrao potrebnim i korisnim:
- etažni prihvatni kuhinjski punktovi u prizemlju i na spratu,
- izdvojene prostorije za trijažu u prizemlju i na spratu,
- izdvojeni sanitarni blokovi za osoblje perionice, kuhinje i kotlarnice u suterenu,
- ostava za dečja kolica u suterenu.

Ukupna površina ovih dodatnih prostorija iznosi 72.18 m2

Situaciju otežava i činjenica da se teren penje prema jugu što, takodje, ostavlja traga na globalni koncept, unutrašnju organizaciju i površinu objekta. Ka-

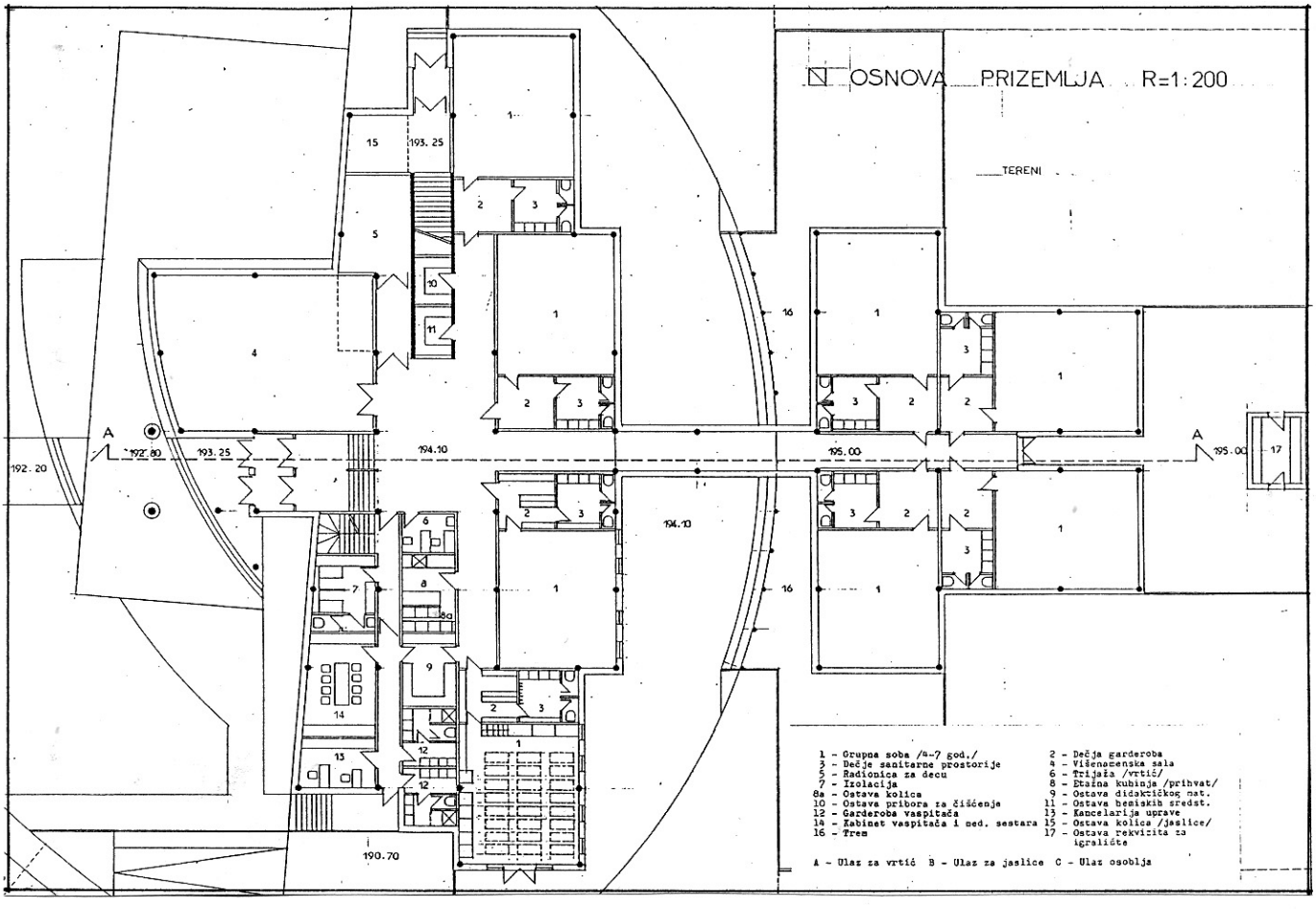


SEVEROZAPADNI IZGLED R=1:200

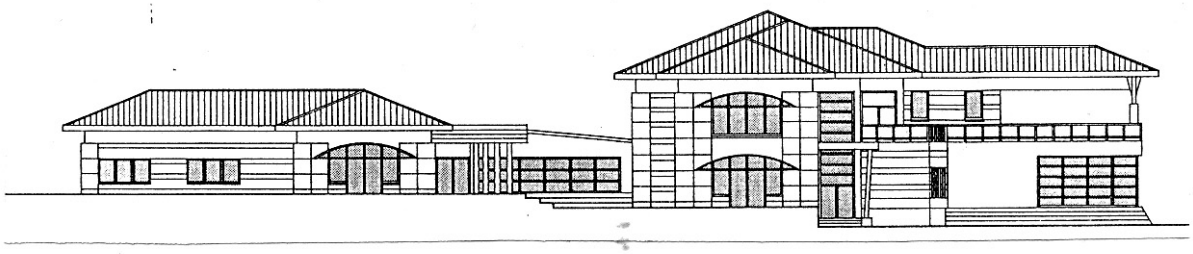


SEVEROISTOČNI IZGLED R=1:200

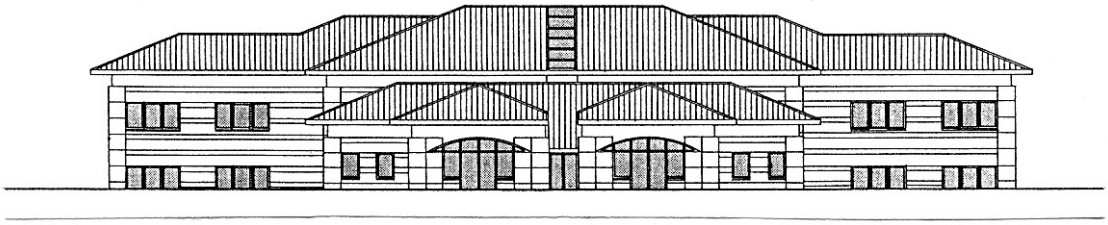
OSNOVA PRIZEMLJA R=1:200



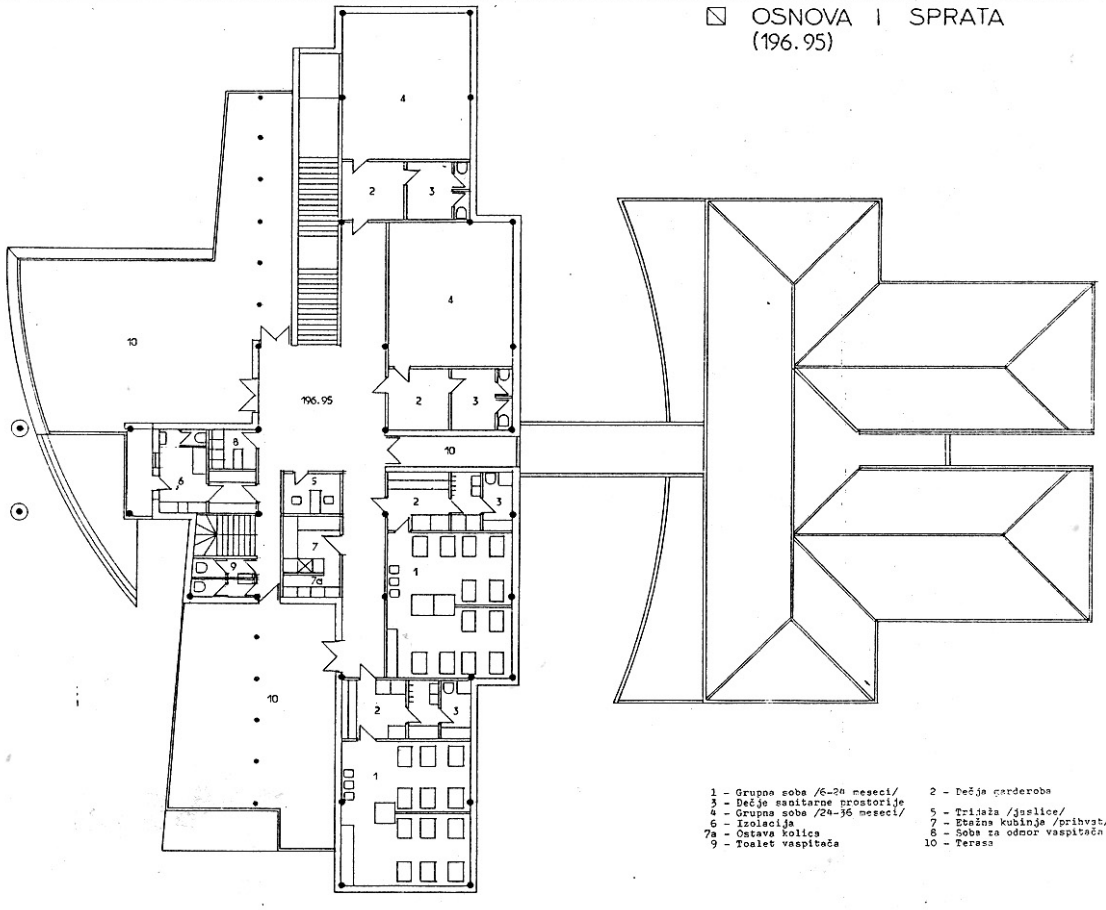
JUGOISTOČNI IZGLED R=1:200



JUGOZAPADNI IZGLED R=1:200



OSNOVA I SPRATA
(196.95)



1 - Grupna soba /6-24 meseci/
2 - Dečja garderoba
3 - Dečje sanitarne prostorije
4 - Grupna soba /24-36 meseci/
5 - Trijaža /jaslice/
6 - Izolacija
7 - Etažna kubinja /prihvat/
7a - Ostava kolica
8 - Soba za odmor vaspitača
9 - Toalet vaspitača
10 - Terasa

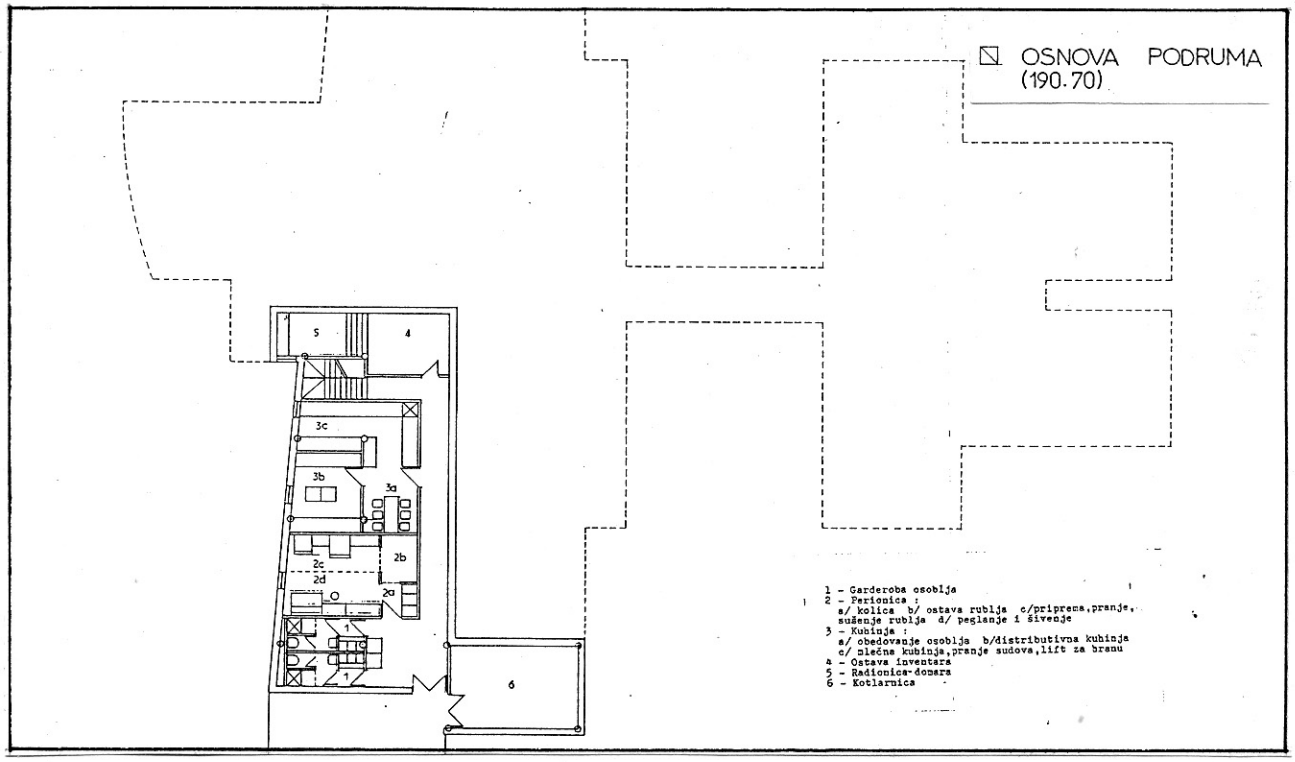
ko se iz osnova vidi, ulazi za vrtić, jasle, upravu i ekonomat su razdvojeni, s tim što se u jaslice /koje su na spratu/ ulazi iz ulice I, čime se onemogućuje mešanje dece različitog uzrasta. Formiranjem aneksa, veća deca su donekle izdvojena, dok manja ostaju u glavnoj zgradi sa pojačanom kontrolom.

Ulaz u vrtić je sa severne strane i za 0.85 m. denivelisan u odnosu na prizemlje a iz njega se penje u glavni hol koji se grana u tri pravca. Na hol se takodje vezuju višenamenska sala i službeni trakt sa upravom, kabinetom, trijažom, sanitarnim prostorijama, ostavama i prostorom za distribuciju hrane. U prizemlju glavnog trakta su četiri grupne sobe za mladju decu vrtića, a u aneksu četiri grupne sobe za stariju decu. Uz sve grupne sobe locirani su i odgovarajući sanitarni blokovi sa garderobama.

Na spratu su smeštene četiri grupne sobe sa garderobama i sanitarnim prostorijama za decu jaslenog uzrasta. Ulaz u jasle je lociran sa istočne strane. U prizemlju je uz ulaz smeštena ostava dečjih kolica i iz njega se jednokrakim stepeništem penje na sprat u centralni hol. Osim grupnih soba, na spratu su dve veće terase, izolacija, trijaža, soba za odmor osoblja, sanitarne prostorije i etažna prihvatna kuhinja.

U suterenu /koji je sa donjim etažama vezan posebnim stepeništem i ima poseban ulaz/, locirani su: sanitarni čvor pomoćnog osoblja, kuhinja, perionica, ostava inventara, radionica domara i kotlarnica.

Konstruktivni sistem čini poprečna, armirano-betonska skeletna konstrukcija sa osovinskim rasponima od 4.80 i 7.20 m. Spoljni zidovi su rešavani kao provetreni sendvič. Debljina spoljnih zidova je cca 40 cm. Fasadnu oblogu činecepani silikatni blokovi i opeka. Medjuspratnu konstrukciju čine rebraste tavanice T preseka sa pružanjem /oslanjanjem/ rebara u jednom pravcu. Krovna konstrukcija je klasična drvena sa pokrivačem "Tegola canadese" ili falcovanim crepom M.222.

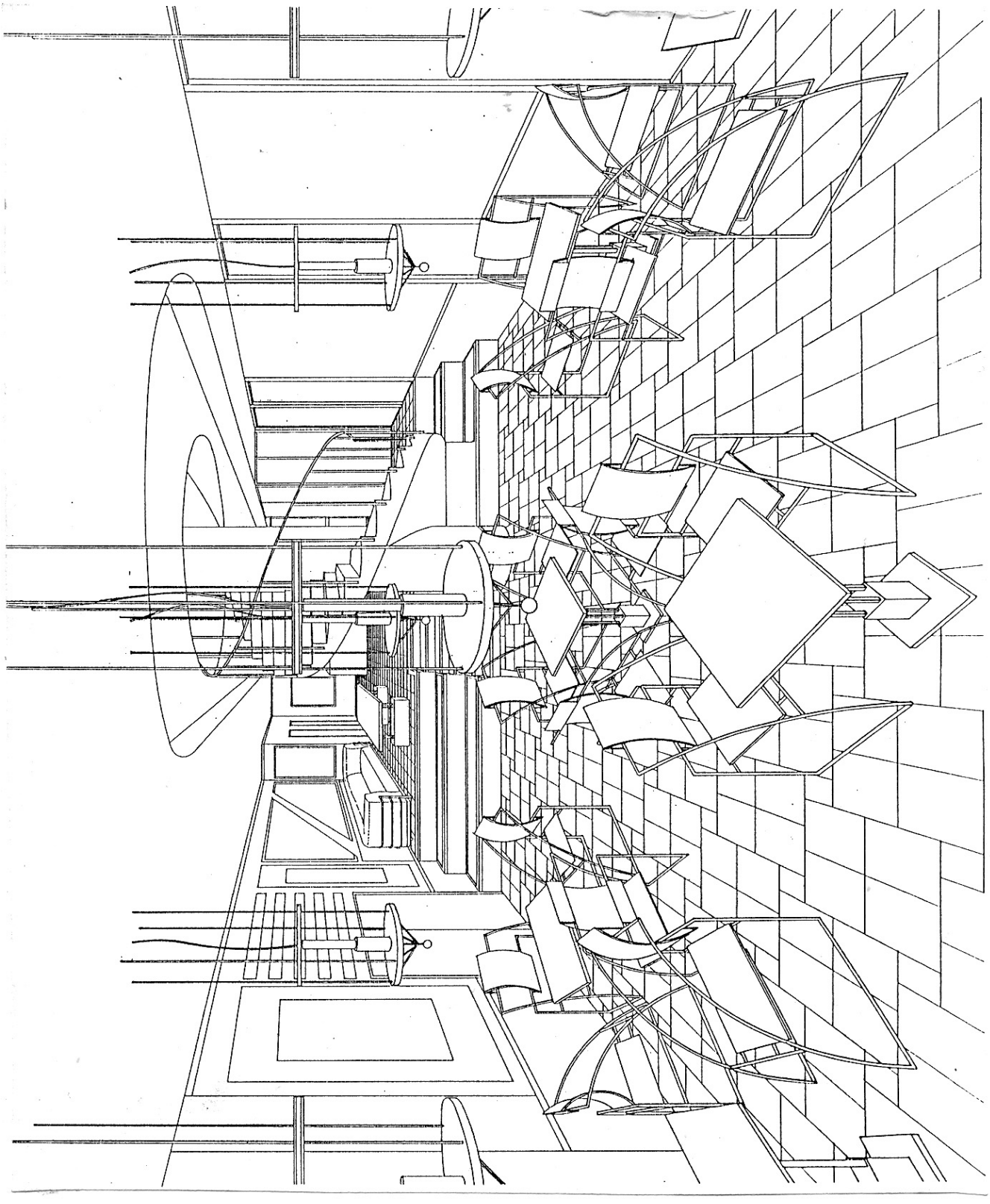


SUMMARY:

Miloš Čanak, B.Arch.,
Mihailo Čanak, D.Arch.

KINDERGARTEN AT SPORTSKI CENTAR SETTLEMENT, BELGRADE

The building is located on a site of irregular shape, falling towards north. It has been designed in two parallel wings, connected by a glass porch. The main one on the north has two floors with 8 rooms and necessary facilities, while the other one has only one floor with four rooms. The total floor space is 1,930 square metres. All technical and auxiliary facilities are located in the basement of the main wing. Smaller children under greater control are in the main wing, and older ones in the other. The construction system is a reinforced concrete skeleton with spans of 4.20 and 7.20 m.

Miloš Čanak dipl.ing.arh.

KAFE BAR - ENTERIJER